



21-25
AGOSTO DE 2016
FORTALEZA - CEARÁ

GESTÃO DE FROTA DE VEÍCULOS DO SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO DE CASO DA DIVISÃO DE TRANSPORTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Kayo Ronan Macedo Roza, kayoronanmr@hotmail.com¹
Elson César Moraes, elsoncm@gmail.com²

¹Universidade Federal do Piauí, Campus Univer. Ministro Petrônio Portela, s/nº Ininga, Teresina-PI, 64049-550.

²Universidade Federal do Maranhão, Avenida dos Portugueses, 1966- Bacanga, São Luís -MA, 65080-805.

Resumo: Nas últimas décadas a Logística sofreu uma evolução muito rápida e consistente, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, passando a ser vista como essencial na estratégia competitiva. Dentro do setor público indicadores financeiro-econômicos são essenciais na busca por cumprir um dos princípios da Administração Pública, o princípio da eficiência. Este trabalho tratará de forma objetiva e clara sobre a implantação de indicadores de gestão de frota, utilizando técnicas consolidadas no setor privado aplicando-as em um órgão público. Devido o grande impacto no resultado do custo, da confiabilidade, da flexibilidade, da qualidade e rapidez dos processos torna-se imprescindível a organização, planejamento e controle da frota de veículos dentro da Universidade Federal do Piauí. Para isso é necessário um conhecimento específico na tomada de algumas decisões como: distribuição de frota, previsão de demanda, terceirização, controle de viagens e plano de manutenção preventiva. Esses parâmetros são pontuados neste trabalho, através do estudo de caso, por meio de uma metodologia qualitativa e quantitativa. Por fim são apresentadas possíveis soluções na resolução dos problemas identificados.

Palavras-chave: Logística, Gestão de frota, Manutenção, Setor público.

1. INTRODUÇÃO

Com base na proeminência da Logística nas últimas décadas e suas significativas mudanças, as empresas de um modo geral, deparam-se com algumas questões, muitas vezes solucionadas de maneira intuitiva, quanto a gestão de frota. O benchmarking é utilizado por algumas instituições de maneira errônea, comparando-se com outros órgãos com cenários diferentes. Essas questões são abordadas de maneira prática neste trabalho onde é demonstrado através de um estudo de caso, que a escolha entre terceirizar ou não a frota de veículos, deve ser uma premissa particular de cada instituição, dependendo do tamanho de frota, da atividade fim da empresa e outros fatores posteriormente versado. Assim, é discutido neste artigo parâmetros que possam auxiliar na tomada de decisões referente à gestão da frota de veículos da Universidade Federal do Piauí. Ressaltamos que esses parâmetros podem perfeitamente nortear tomadas de decisões dentro de outros órgãos públicos que compartilhem características similares a instituição investigada neste trabalho com relação à gestão de frota veicular.

Este estudo se justifica por alguns aspectos distintos:

1. Pelo uso significativo do modal rodoviário no Brasil, tornando a gestão de frota uma realidade na imensa maioria das empresas;
2. Pela adesão dos órgãos públicos em terceirizar os serviços logísticos em detrimento de uma frota própria de veículos, em virtude da complexidade de elaboração, monitoramento e aplicação das técnicas de gestão de frota;
3. Pelo impacto do custo associado à gestão de frota no orçamento.

Por essas razões, o estudo proposto aborda questões relevantes, levantamentos realizados na década de 90 mostram que cerca de 60% dos materiais transportados no Brasil eram por via rodoviária e com tendência crescente confirmada em anos posteriores, não sendo uma exclusividade do setor privado, o que comprova a necessidade de veículos para atender a demanda crescente no traslado de documentos e insumos, principalmente em curtas distâncias

onde se torna inviável o uso de outra forma modal. Assim, a adesão quanto a terceirização de frota por muitos órgãos públicos tem sido impulsionada tanto pela necessidade de focar na atividade-fim quanto pela dificuldade de traçar e seguir diretrizes para planejamento e controle de frota, atividades que requerem conhecimento em várias áreas de gestão, o que torna a transferência para terceiros uma opção bastante utilizada. Logo é notório que estudos nesta temática são de suma importância tendo em vista que os gargalos logísticos são responsáveis pela maioria dos custos em serviços e produtos, tomando proporções mais significativas no cenário nacional, onde a situação física das rodovias e o preço dos combustíveis requerem uma tomada de decisão impecável dos gestores de frota. Segundo Fleury et al. (2000) o transporte representa em média 2/3 dos custos logísticos, sendo essencial para atingir os objetivos e satisfazer o cliente final.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Para entender, analisar e implementar soluções neste estudo de caso são necessários alguns conhecimentos multidisciplinares, como conceitos, técnicas e métodos.

2.1. Logística

Esta palavra a cada dia vem sendo pronunciada com mais frequência devido à importância notável que assumiu recentemente, tornando-se imprescindível para estratégia competitiva das organizações. A Logística surgiu ligada à operações militares e pode ser conceituada, adotando a definição do Council of Supply Chain Management Professionals norte-americano, como o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e armazenagem de produtos, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo. No caso da instituição de ensino estudada, o fluxo é o transporte de pessoas e materiais realizado pela Divisão de Transporte.

As atividades logísticas tomaram grandes proporções quando tornou-se indiscutível o valor agregado à cadeia produtiva. Para Novaes (2007), a logística agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação. Podemos exemplificar cada um destes valores no próprio estudo de caso abordado:

- 1) Valor de lugar - Suponhamos que seja organizado um evento acadêmico em outro município, os discentes e docentes só poderão participar se estiverem no local de realização (lugar desejado);
- 2) Valor de tempo - Mesmo que haja transporte para levar os participantes a um evento acadêmico, é necessário que os mesmos estejam no local e no horário de início do mesmo (momento oportuno);
- 3) Valor de qualidade - Se o transporte para o evento em questão for providenciado para deslocar as pessoas para o lugar desejado e no momento oportuno, também se faz necessário que o transporte esteja em boas condições de uso para propiciar um traslado confortável aos passageiros (qualidade no serviço);
- 4) E valor de informação - Todos os veículos de viagens da Divisão de Transportes estão equipados com dispositivo de rastreamento, fornecendo dados instantâneos como: velocidade do veículo, localização atual, etc. (informação em tempo real).

O processo logístico é muito mais que transportar produtos ou pessoas, há uma necessidade constante de planejamento e controle em virtude de seu caráter dinâmico, conforme pode ser visto na Figura 1.

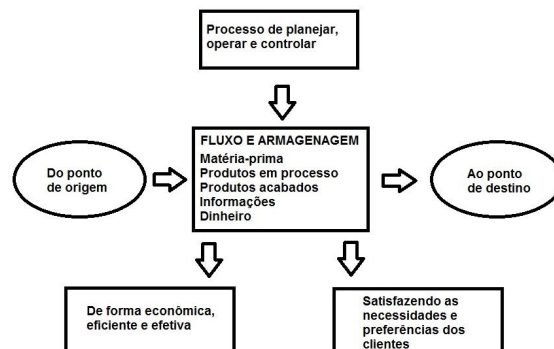


Figura 1. Elementos básicos da Logística de Novaes (2007).

2.2. Gestão de Manutenção

Todas as empresas públicas ou privadas tem um setor, divisão, seção ou gerência denominada *Manutenção*. É possível afirmar isso, pois as mais variadas máquinas, equipamentos e instalações sofrem desgastes durante sua operação, o que requer verificação e substituição de componentes periodicamente.

Existem três tipos básicos de manutenção: a manutenção corretiva, a manutenção preventiva e a manutenção preditiva.

Como o intuito de contextualizar o leitor sobre conceitos abordados neste estudo de caso, podemos fixar nossas atenções unicamente a manutenção preventiva. Este tipo de manutenção tem como objetivo principal prevenir as falhas ou uma parada no equipamento (máquinas ou instalações) por quebra de algum componente, o que diminui consideravelmente as intervenções da manutenção corretiva (manutenção por quebra eventual).

2.2.1 Conceitos básicos para manutenção preventiva

Confiabilidade - É um termo muito utilizado, no entanto na maioria das vezes, de forma intuitiva. Podemos dizer que: "um mecanismo é considerado confiável quando permanece cumprindo suas funções durante toda a vida útil estabelecida no projeto, independente de condições favoráveis ou adversas," (NEPOMUCENO, 1989).

Disponibilidade - Para Nepomuceno (1989) é o tempo durante o qual a máquina, produto ou equipamento está sem problema, portanto, apto para desempenhar suas funções.

Falha - É qualquer irregularidade num sistema que permanece até que seja mantido corretivamente.

Defeito - "É o mecanismo físico apresentado pela origem da falha," (NEPOMUCENO, 1989).

Vida útil - Tempo de vida durante o qual determinado equipamento desempenha suas funções satisfatoriamente.

De acordo com Souza (2011), a manutenção preventiva traz consigo as seguintes perspectivas:

- Reduzir o envelhecimento ou degeneração dos equipamentos;
- Melhorar o estado técnico operacional do equipamento;
- Atuar antes dos custos de intervenção;
- Eliminar ou reduzir ao mínimo os riscos de quebras dos equipamentos;
- Diminuir os tempos de imobilizações do equipamento para conserto;
- Normalizar o equipamento e suas peças sobressalentes;
- Assegurar uma diminuição nos trabalhos;
- Realizar os reparos nas melhores condições para a operação;
- Programar os trabalhos de conservação;
- Suprimir as causas de acidentes graves, garantindo a confiabilidade nos equipamentos.

A manutenção preventiva tem cinco atividades fundamentais: Limpeza, lubrificação, inspeção de equipamentos, calibração de instrumentos e troca periódica de componentes.

2.3. Previsão de demanda

O planejamento das atividades realizadas em qualquer setor de uma organização gera a necessidade de prever os recursos que serão utilizados. Na Divisão de Transportes não é diferente, esta etapa da gestão requer a previsão de quantos veículos, quantos motoristas, a quantidade de combustível, e uma infinidade de variáveis que exigem tempo para serem providenciadas. Quando se trabalha com demandas variáveis precisa-se de uma previsão de demanda para adequar a capacidade de atendimento.

Como é possível perceber, a previsão está sempre relacionada a erro, graças a fatores como prazos, linhas de crédito, situação econômica do país, catástrofes, variação de renda da população, articulações políticas e outros fatores imprevisíveis, responsáveis por mudanças abruptas na demanda.

Ross (1998) aponta seis requisitos para a elaboração de uma boa previsão de demanda:

- 1) Horizonte de previsão ã A previsão deve ser compatível com a natureza das decisões. Se decisões estratégicas, táticas ou operacionais devem utilizar respectivamente, dados de longos, médios e curtos prazos;
- 2) Nível de detalhe dos dados ã Refere-se a agregação ou não dos dados. Em alguns momentos os dados disponíveis necessitam ser fragmentados devido a inexistência destes separadamente, ou seja, por não dispor de determinados valores, estima-se com base em variáveis relacionadas;
- 3) Tamanho da amostra ã Retrata a quantidade de informações que será utilizada para previsão, que deve ser diretamente proporcional a quantidade de variáveis envolvidas processo;
- 4) Controle das previsões ã É o acompanhamento das previsões ao longo do horizonte de tempo previsto. Quando fazemos previsões para dez anos, por exemplo, fazemos com os dados do momento, o que nos próximos quatro anos podem não ser mais aplicáveis, gerando a necessidade de revisão nas projeções já estabelecidas;
- 5) Grau de estabilidade ã É o quanto uma demanda varia com tempo. Normalmente associa-se estabilidade com o peso dos dados: quanto mais estável uma demanda mais relevante serão as séries históricas, quanto menos estável, maior será o peso dos eventos recentes;

- 6) Planejamento organizado não Requer o estabelecimento e manutenção da organização das informações e métodos utilizados, o que possibilita rever o apanhado histórico da empresa sempre que necessário;

2.3.1 Classificação dos Métodos de Previsão

Os métodos de previsão de demanda podem ser classificados de diversas formas, sob vários parâmetros, inclusive, um mesmo método pode ser classificado em mais de uma categoria. Os mais comuns são:

Quanto a análise: Métodos qualitativos (circunstanciais e subjetivos) e métodos quantitativos (utilizam dados numéricos).

Quanto à origem: Endógenos (os dados são do histórico da empresa, fatores internos) ou exógenos (os dados são de fora da empresa, fatores externos);

Quanto ao comportamento: Estável (tem uma regra bem definida) ou dinâmico (instabilidade nas oscilações de demanda).

Quanto a demanda: Dependente (quando é proporcional a oscilação de outra variável) ou independente (quando não tem relação direta com outra variável).

2.4. Sistema de Informações Gerenciais

Para tomada de decisões necessitamos de informações precisas e confiáveis. Os processos transmitem uma série de dados que precisam ser coletados, filtrados e agrupados de forma a suportar as decisões, para tanto é necessário gerir esses dados e transformá-los em indicadores.

Os indicadores são variáveis que representam um processo, medindo sua eficiência e eficácia. É válido ressaltar, que os indicadores não melhoram o desempenho da empresa, eles somente constatarem, quem toma as decisões são os gestores com base nos resultados apontados. A quantidade de indicadores não representa qualidade do processo, ou seja, podem ser poucos contanto que sejam significativos.

Notamos que os indicadores devem ser implantados para mensurar a produtividade e a qualidade, com a intenção de otimizar um processo.

2.5. Sistema de Informações Gerenciais

Segundo a norma NBR ISO 9000:2000 os Sistemas de gestão da qualidade os Fundamentos e vocabulário, o termo qualidade significa: "grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos".

A qualidade tem definições diversas que variam com a aplicabilidade do termo, porém o mais comum é que se associe a produtos. Para conseguir atender as exigências dos clientes e até mesmo superá-las, foram desenvolvidos vários métodos de mensuração e análise de eficácia das atividades desempenhadas.

3. FORMA, LOCAL E CASO DA PESQUISA

A pesquisa usa um método, sistemático e recorrente, sempre questionando o que é sabido, através de um processo constante de verificação. As técnicas de pesquisa podem ser divididas basicamente em duas categorias:

- Documentação direta - levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem;
- Documentação indireta - levantamento de dados já registrados, como bibliografias e documentos.

Nesse trabalho foram utilizadas as duas técnicas, a pesquisa foi realizada de forma analítica e exploratória, tendo em vista a coleta de dados e análise dos mesmos. A coleta de dados ocorreu através de pesquisa de campo entrevistando os servidores da Divisão de Transportes da UFPI e investigação documental dos dados históricos.

No Campus Ministro Petrônio Portela em Teresina, onde se realizou a pesquisa, a Divisão de Transportes, que está subordinada à Prefeitura Universitária - PREUNI, conta com um quadro de 18 servidores federais e 47 funcionários terceirizados, para gerir a utilização e manutenção de uma frota de 74 veículos, composta por motos, carros, caminhonetes, caminhões, furgões, vans, micro-ônibus, ônibus e tratores.

Pelo tamanho da frota, pela diversidade de seus veículos e pela importância do setor para a instituição, essa atividade é vista como um gargalo, pois acumula problemas de planejamento, organização e controle de suas operações em virtude de que nenhum dos seus funcionários (servidores públicos e terceirizados) terem formação acadêmica que contemplem as resoluções desse tipo de obstáculo. Entre vários outros pontos, os itens abaixo foram os que despertaram maior notoriedade:

- A demanda era muito superior a capacidade de oferta de serviços;
- Não havia um Plano de Manutenção Preventiva que garantisse disponibilidade física dos veículos, o que maximiza os custos com manutenção corretiva e expõe um percentual significativo da frota a manutenção simultaneamente;
- As falhas mecânicas durante as viagens eram rotineiras por falta de inspeção prévia;

- O setor não dispunha de um método de acompanhamento de viagens confirmadas, ocasionando duplicação de agendamentos, ou seja, o mesmo veículo era confirmado para atender duas viagens concomitantemente;
- Em algumas localidades os veículos ficavam ociosos enquanto em outras, havia um déficit de transportes;
- A área estava desprovida de um regulamento para uso e solicitação de transportes, que padronizaria o processo de pedido e atendimento, possibilitando à equipe tempo hábil de planejamento, organização e controle das atividades.

Para atender todos os requisitos, visando uma gestão de frota eficiente e uma manutenção preventiva de qualidade em seus ativos, identificou-se necessidade de uma série de medidas imediatas no tocante ao planejamento estratégico, tático e operacional:

1. Prever a demanda;
2. Organizar agendamento de viagens;
3. Elaborar uma lista de verificação para os veículos;
4. Desenvolver e formalizar o fluxo correto de informações;
5. Implantar um plano de manutenção preventiva;
6. Controlar a disponibilidade da frota;
7. Analisar a distribuição da frota.

4. RESULTADOS

4.1. Previsão de Demanda

A previsão de demanda é largamente utilizada em todos os ramos e atividades empresariais públicas e privadas. Aqui torna-se necessário este indicador para o entendimento claro e preciso das atividades realizadas pela Divisão de Transportes. A frota é composta por 74 veículos e aqui estão divididos em grupos para melhor estudá-los. Foram divididos quanto à aplicabilidade em: Grupo I - Composto por 12 motocicletas; Grupo II - Composto por 15 veículos leves; Grupo III - Composto por 21 caminhonetes e furgões; Grupo IV - Composto por 8 vans e micro-ônibus; Grupo V - Composto por 5 ônibus; Grupo VI - Composto por 6 caminhões e baús; e Grupo VII - Composto por 7 tratores.

O levantamento de dados é baseado no ano de 2014 onde foi evidenciado os registros de atendimentos às solicitações de veículos para aulas práticas e para viagens, conforme mostram as Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 - Registro do atendimento de aulas práticas por mês (2014)

MÊS/ANO	GRUPOS					Ú
	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV	GRUPO V	GRUPO VI	
jan/14	0	3	1	0	0	4
fev/14	0	0	2	3	0	5
mar/14	0	0	9	1	0	10
abr/14	0	0	3	2	0	5
mai/14	0	0	4	0	0	4
jun/14	0	0	4	0	0	4
jul/14	0	0	5	0	0	5
ago/14	0	0	6	0	0	6
set/14	0	7	0	0	0	7
out/14	0	0	1	3	0	4
nov/14	0	3	0	0	0	3
dez/14	0	1	0	1	0	2
TOTAL POR GRUPO	0	14	35	10	0	59

Tabela 2 - Registro de atendimento de viagens por mês (2014)

MÊS/ANO	GRUPOS					Ú
	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV	GRUPO V	GRUPO VI	
jan/14	0	6	3	1	0	10
fev/14	0	2	0	0	1	3

mar/14	0	2	2	3	1	8
abr/14	0	7	1	3	2	13
mai/14	0	8	1	3	3	15
jun/14	0	7	1	2	1	11
jul/14	1	7	0	1	4	13
ago/14	0	4	0	1	2	7
set/14	0	6	1	4	0	11
out/14	0	3	0	1	2	6
nov/14	2	7	1	4	1	15
dez/14	0	5	2	4	0	11
TOTAL POR GRUPOS	3	64	12	27	17	123

De acordo com as tabelas, é possível constatar que a Divisão de Transportes atendeu 182 solicitações, sendo 59 de aulas práticas e 123 de viagens. Pode-se ressaltar ainda, que os dados registram a quantidade de solicitações e não, a quantidade de dias de cada atendimento, o que demonstra o quão impactante é o resultado atingido por esta divisão. As informações das Tabelas 1 e 2 podem ser reunidas no intuito de facilitar a compreensão e notabilizar os grupos de veículos mais utilizados nesses atendimentos, conforme o Gráfico 1.

Analizando de forma estática os dados, observamos que os veículos dos grupos III e IV são os mais requeridos nas atividades do setor. O grupo III, composto por caminhonetes e furgões, respondeu por 78 atendimentos e o grupo IV, composto por vans, micro-ônibus e kombis, proveu 47 requerimentos de veículos, seguidos pelos grupos V e VI, com 37 e 17 atendimentos respectivamente, de acordo com o Gráfico 02. Os veículos leves supriram somente 3 pedidos de transporte durante o ano de 2014 devido a limitação de assentos nestes meios de transporte.

Gráfico 1 - Atendimentos por grupo de veículos em cada mês de 2014

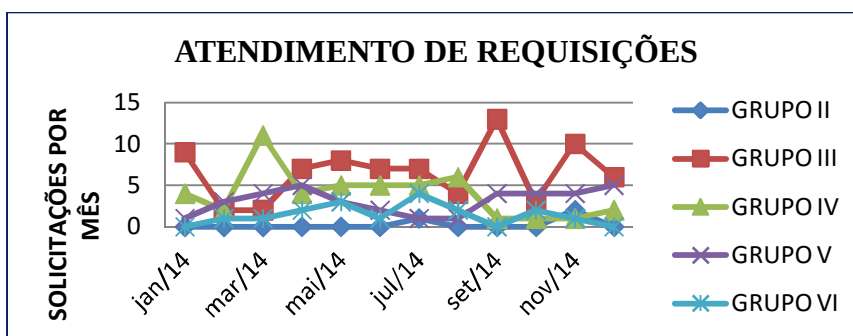
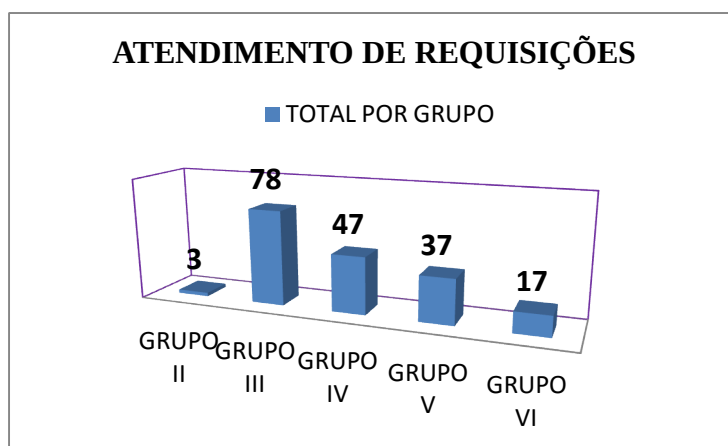


Gráfico 2 - Atendimento anual por grupo



Desta forma pode-se observar a flutuação na demanda conforme mostra o Gráfico 3 gerado a partir da Tabela 3. Do Gráfico 3 é possível se prever a demanda para o ano de 2015, com base no ocorrido em 2014. Dentre as técnicas de previsão de demanda, uma das mais compreensíveis e utilizadas é a média móvel, que estabelece uma média simples entre os dados coletados para abalizar as necessidades de oferta desse serviço no futuro. Fórmula da média móvel:

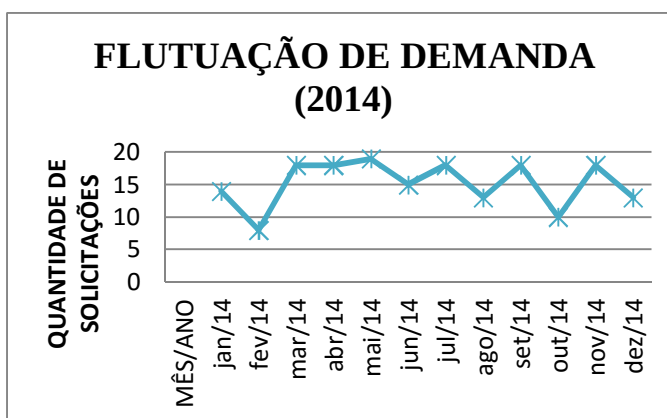
$$MM = \frac{V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n}{n} \quad (1)$$

Através da técnica da média móvel, considerando todos os meses de 2014, para $n = 7$, estima-se uma demanda mensal de 15 atendimentos.

Tabela 3. Cálculo de previsão de demanda pelo método da média móvel com $n = 7$.

ANO	MÊS	DEMANDA	PREVISÃO
		REAL	
2014	Janeiro	14	-
	Fevereiro	8	-
	Março	18	-
	Abril	18	-
	Mai	19	-
	Junho	15	-
	Julho	18	-
	Agosto	13	15,7
	Setembro	18	15,6
	Outubro	10	17
	Novembro	18	15,9
	Dezembro	13	15,9
2015	Janeiro	-	15

Gráfico 3. Flutuação de demanda em 2014.



4.2. Compromisso de Viagens

Em razão do grande número de solicitações, muitas vezes um único veículo era agendado para realizar duas viagens no mesmo dia. A ausência de uma metodologia de controle gerava inúmeros constrangimentos, pela frustração dos usuários ao serem informados da impossibilidade de viajar, postergando os trabalhos acadêmicos que seriam desenvolvidos.

Uma ferramenta simples e de fácil entendimento aplica-se muito bem na resolução deste problema, o Gráfico de Gantt. É um gráfico onde se pode acompanhar o planejamento diário, muito utilizado em linhas de produção. Como é possível visualizar no Gráfico 4, cada veículo tem os dias que estará em uso marcados em azul, assim podemos agendar novos compromissos de viagens para os dias que estão em branco. Como por exemplo, o item três, é um ônibus da Volkswagen, modelo Neobus, placa NIH - 5992 e estará em uso nos intervalos de 1 a 4, de 8 a 13, de 18 a 22 e de 26 a 28 de fevereiro, oportunizando acordar novas viagens para os demais dias do mês. É relevante recordar, que não podemos negligenciar os períodos preestabelecidos de manutenção preventiva.

Gráfico 4. Cronograma de agendamento de viagens dos ônibus para Fevereiro de 2015

ITEM	MÊS DE FEVEREIRO DE 2015																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												

LEGENDA:

ITEM	VEÍCULO	PLACA
1	Ônibus Mercedes Benz	NIQ - 8829
2	Ônibus Volkswagen Granvia	LWM-5087
3	Ônibus Volkswagen Neobus	NIH - 5992

4	Ônibus Volkswagen Marcopolo	OUE-6089
5	Ônibus Volkswagen Buscar	NHU-1373

4.3. Implantação da Lista de Verificação para Veículos

A Lista de verificação, também conhecida como check list, é uma das ferramentas da qualidade estudadas. Na Divisão de transportes foi desenvolvida para a verificação dos principais itens que permitem a dirigibilidade e segurança dos motoristas e passageiros.

4.4. Requerimento de Transporte

As solicitações de serviços encaminhadas a Divisão de transporte seguiam inúmeros fluxos, passando às vezes por três ou quatro setores e outras vezes, requeridas diretamente por memorando ou telefonema. A falta de orientação sobre o procedimento correto para requerer um transporte culminava no envio desnecessário de documentos e para áreas da instituição que não agregavam valor ao processo, estimulando a burocracia em detrimento da eficiência. Nessa etapa desenvolveu-se um fluxograma conforme mostra a Fig. 2 para aperfeiçoar o fluxo de informações tangentes à solicitação de serviços e um Requerimento de transportes disponibilizado na página eletrônica do órgão público em questão, para formalizar os pedidos e garantir a celeridade dos processos.

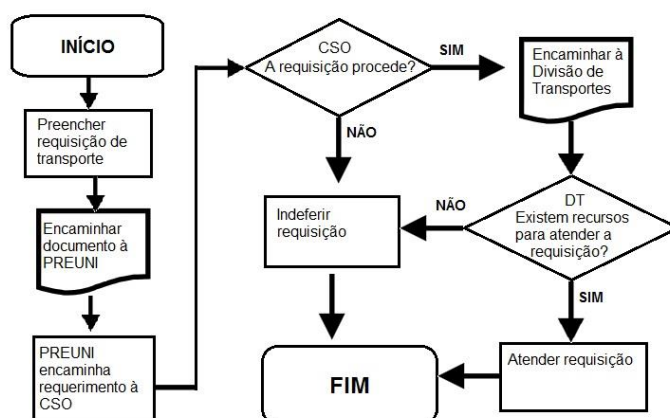


Figura 2. Fluxograma de solicitação de transportes

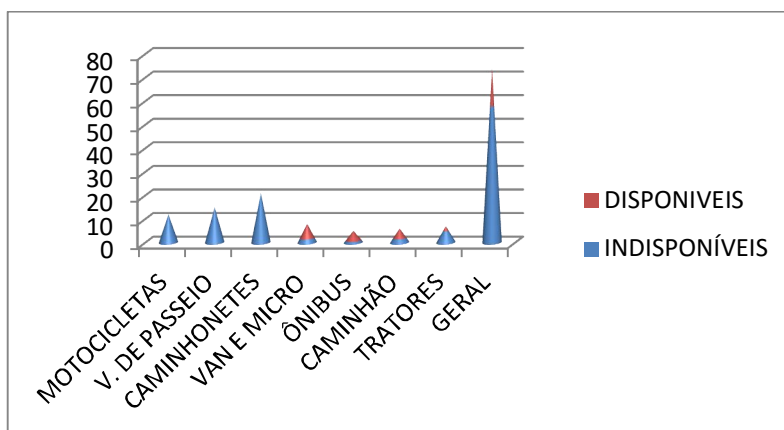
4.5. Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva

Os veículos da frota oficial da Universidade Federal do Piauí contavam unicamente com a manutenção corretiva. Esse tipo de procedimento torna imprevisível as falhas, o que aumenta significativamente os custos com manutenção e compromete a credibilidade do setor junto aos seus usuários. Os fabricantes dos veículos foram consultados, no intuito de auxiliar na tomada de decisão quanto o elaboração do Plano de Manutenção Preventiva, que resultou no estudo dos manuais de serviços. Os estudos apontaram os itens e a periodicidade que com deveriam ser inspecionados e/ou substituídos.

4.6. Controle de Frota

Por meio de pesquisa de campo e documentação histórica verificou-se que a frota em questão atendeu 182 solicitações no ano de 2014, porém não utilizou todos os veículos para atingir esse resultado. Tal anormalidade culminou na investigação minuciosa sobre os ativos e onde estes eram utilizados. A partir dos dados chegou a conclusão que apenas 22% dos veículos da frota oficial da Universidade Federal do Piauí no Campus Ministro Petrônio Portela está disponível para atender às viagens e aulas práticas organizadas por docentes, discentes e servidores de instituição.

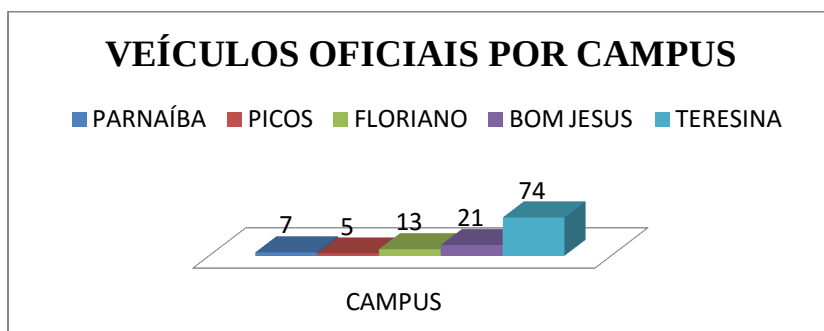
Verificou-se ainda que dos 74 veículos da frota oficial, somente 16 podem ser utilizados pela Divisão de Transportes, dado que 58 ativos têm demanda permanente. A fim de tornar esses dados mais claros, foi gerado o Gráfico 5 a partir dos dados levantados.

Gráfico 5 - Distribuição da frota entre ativos disponíveis e indisponíveis à Divisão de Transportes.

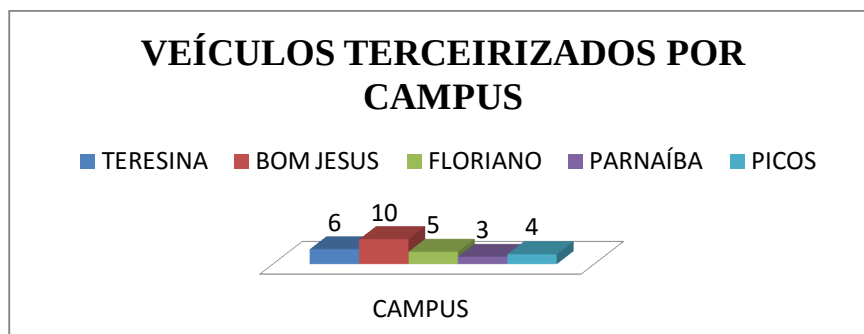
4.7. Análise de Distribuição da Frota

Um estudo comparativo foi feito para estabelecer a ideia de proporção e tornar mais densa e substancial a análise dos dados da pesquisa. Os cinco campus da Universidade Federal do Piauí estão distribuídos no estado do Piauí da seguinte forma: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, em Teresina; Campus Universitário de Parnaíba, em Parnaíba; Campus Universitário Senador Helvídio Nunes de Barros, em Picos; Campus Universitário Amílcar Ferreira Sobral, em Floriano; Campus Universitário Professora Cinobelina Elvas, em Bom Jesus.

A frota oficial do Campus de Teresina goza de uma quantidade de ativos muito maior que as demais, haja vista que possui uma quantidade de cursos e alunos muito superior. Os campus das cidades do interior do estado contam com uma frota de 5 e 21 veículos por campus, salientando que o Campus Universitário Professora Cinobelina Elvas, em Bom Jesus possui a segunda maior frota, sendo superado apenas pelo campus da capital.

Gráfico 6. Veículos oficiais por campus

Quanto à frota terceirizada surge uma situação no mínimo incomum. Segundo o Gráfico 7, o campus de Bom Jesus tem 10 veículos locados de empresa terceirizada e os demais campus oscilam entre 3 e 6 veículos terceirizados.

Gráfico 7. Veículos terceirizados por campus

A decisão tomada referente ao desnivelamento das frotas em relação a quantidade de cursos ofertados foi o encaminhamento de uma sugestão que será apreciada pelo Conselho Diretor da Universidade Federal do Piauí, que propõe a redistribuição da frota. Junto à essa proposta foram enviados todos os dados técnicos desta pesquisa para auxiliar a argumentação e dirimir dúvidas.

5. CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou resultados que podem auxiliaram na identificação de problemas e propôs soluções através dos seguintes itens:

- Fez o levantamento de uma demanda presumida para o setor adequar sua capacidade de oferta de serviços;
- Elaborou um Plano Piloto de Manutenção Preventiva que garanta disponibilidade física dos veículos e minimize os custos com manutenção;
- Desenvolveu e padronizou uma Lista de verificação para inspeção prévia dos veículos;
- Formulou um método de acompanhamento da disponibilidade dos veículos em atender novas requisições;
- Padronizou o processo de requisição de veículos;
- Gerou um procedimento para verificação de utilização dos veículos;
- Demonstrou a verificação da real disponibilidade dos veículos da frota oficial;
- Constatou a existência da necessidade de redistribuição da frota nos campus da universidade.

6. REFERÊNCIAS

Fleury, Paulo Fernando; Wanke, Peter; Figueiredo, Kleber Fossati. Logística Empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

Nepomuceno, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

Novaes, Antônio G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

Ross, D. F. Distribution Planning and Control. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998.

Souza, V. C. de. Organização e gerência da manutenção: planejamento, programação e controle da manutenção. 4. ed. São Paulo: All Print, 2011.

7. RESPONSABILIDADE AUTORMAL

Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo deste trabalho.

VEHICLE FLEET MANAGEMENT PUBLIC SECTOR: A TRANSPORT DIVISION CASE STUDY OF UNIVERSITY OF FEDERAL PIAUÍ

Kayo Ronan Macedo Roza, kayoronanmr@hotmail.com¹

Elson César Moraes, elsoncm@gmail.com²

¹Universidade Federal do Piauí, Campus Univer. Ministro Petrônio Portela, s/n, Ininga, Teresina-PI, 64049-550.

²Universidade Federal do Maranhão, Avenida dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís -MA, 65080-805.

Abstract. In recent decades the logistics suffered a very fast and consistent growth, especially after the Second World War, becoming seen as essential in competitive strategy. Within the public sector financial-economic indicators are essential in the quest to fulfill one of the principles of public administration, the principle of efficiency. This paper will deal objectively and clearly on the implementation of fleet management indicators using consolidated techniques in the private sector applying them in a public agency. Due to the great impact on the outcome of cost, reliability, flexibility, quality and speed of processes it is essential to the organization, planning and control of the vehicle fleet in the Federal University of Piauí. This requires specific knowledge in making some decisions as fleet distribution, demand forecasting, outsourcing, travel control and preventive maintenance plan. These parameters are scored in this work, using the case study by means of a qualitative and quantitative methodology. Finally it is presented possible solutions to solve the problems identified.

Keywords: Logistics, fleet management, maintenance, public sector.